

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.14 «Материаловедение»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
по профилю «Вакуумная и компрессорная техника физических установок»
Квалификация выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: ВТЭУ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технологии конструкционных материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Материаловедение» являются обучение выпускников научным основам выбора материала с учетом его состава структуры термической обработки и достигающих при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для машиностроения.

2. Содержание дисциплины «Материаловедение»:

Строение металлов. Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации. Диаграммы состояния двойных сплавов. Стабильная и метастабильная ДС железо-углерод-цементит. Теория термической обработки. Практика термической обработки. Углеродистые и легированные стали. Конструкционные стали и сплавы. Свойства, классификация и назначение чугунов. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) понятия сплав, диаграмма состояния, аустенит, феррит, цементит, мартенсит, сорбит, троостит, отжиг, закалка, отпуск;
- б) физическую сущность явлений, происходящих в материалах и условиях производства и эксплуатации;
- в) взаимосвязь явлений со свойствами; виды термической обработки;
- г) классификация и принцип маркировки черных и цветных металлов и сплавов.

2) Уметь:

- а) оценить поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов и возможные отказы или отклонения в нормальной работе электротехнических устройств и приборов по вине материалов;
- б) правильно выбирать материал, исходя из условий работы;
- в) назначать обработку материала с целью получения требуемой структуры или служебных свойств.

3) Владеть:

- а) практическими навыками исследования, испытания и контроля материалов;
- б) приемами основных видов термической обработки.

Зав. кафедрой ВТЭУ



В.А. Аляев